デジタル通信ユニット
CC2900-01DIO
取扱説明書

文書番号：MJ-A2401

Rev. 1.0　1997年5月1日

この度は、MTT製品をご採用いただき、誠に有難うございます。

現品をお受け取りになりましたら、まず、本機の仕様がご注文通りのものであることを、現品の表示ラベルの記載でご確認下さい。万一、仕様の誤りや、輸送上、その他の原因による損傷などが発見されました場合には、速やかに、弊社営業所またはお買い求め先にご連絡下さいますようお願い申し上げます。

弊社製品はすべて、厳格な品質管理基準に基づいて製造されておりますので、ご安心の上、お使いいただけるものと存じます。

記

◆保証期間と保証範囲

〔保証期間〕

納入品の保証期間は、ご注文主のご指定場所に納入後３ヶ年といたします。

〔保証範囲〕

上記保証期間中に弊社の責により故障を生じた場合は、その機器の故障部分の交換、または修理を弊社の責任において行います。

ただし、つぎに該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

(1)　需要者側の不適当な取扱い、ならびに使用による場合。
(2)　故障の原因が納入品以外の事由による場合。
(3)　弊社以外の改造、または修理による場合。
(4)　その他、天災、災害などで、弊社の責にあらざる場合。

なお、ここでいう保証は、納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害はご容赦いただきます。

※万一不良品が発生した場合は無償で修理致します。なお不良箇所につきましては、解析の上ご報告致します。

エムティティ株式会社
東京営業所：〒160 東京都新宿区三栄町11-4　☎03(5379)8641 代　FAX.03(5379)8648
筑波営業所：〒305 茨城県つくば市天久保1-16-10（三井生命筑波学園ビル）　☎0298(52)8521 代　FAX.0298(52)8523
大阪営業所：〒532 大阪市淀川区宮原2-14-14（新大阪グランドビル）　☎06(391)8511 代　FAX.06(391)8518
名古屋営業所：〒450 名古屋市中村区名駅4-23-13（大同生命ビル）　☎052(561)1595 代　FAX.052(561)3375

目次

1. 概要 3

2. 仕様 3
2. 1. 一般仕様 3
2. 2. 性能仕様 3
2. 3. 通信仕様 3
2. 4. 自己診断及び監視 4
2. 5. スイッチ及びLED 4
2. 6. RAS出力 4
2. 7. デジタル入力モジュール仕様 4
2. 8. デジタル出力モジュール仕様 4

3. 各部の名称と機能 5
3. 1. デジタル通信ユニット 5
3. 2. 通信モジュール部 6
3. 3. 電源部 7
3. 4. デジタル入出力モジュール 8

4. 使用時の設置方法と接続方法 10
4. 1. 設定方法 10
4. 2. 接続方法 13

5. トラブル時のチェック項目 17
5. 1. 設定の確認 17
5. 2. 接続の確認 17
5. 3. LEDの状態確認 18
5. 4. RAS出力の状態確認 18

6. 外形寸法図 18

1. 概要

本装置は、リモートセンサー信号処理ユニットとしてホストコンピュータからのデータ要求に対して、対象設備の各機器からのデジタル信号（各電源のON／OFF、レベル、警報の近接スイッチのON／OFF等のステータス）を入力モジュールを介して、伝送路（RS422またはRS485）にてホストコンピュータに送信します。また、ホストコンピュータからの電送路（RS422またはRS485）を経由し、出力モジュールを介して対象設備の各機器のON／OFFを行なうものです。

2. 仕様

2. 1. 一般仕様

絶縁箇所	：電源ー伝送路ーデジタル入出力
絶縁抵抗	：100MΩ（DC500Vにて）
絶縁耐圧	：AC1,500V（50Hz　1分間）
供給電源	：AC100V±10%
消費電流	：約400mA
使用周囲温度範囲	：0～55℃
使用周囲湿度範囲	：30～95%RH（但し、結露なきこと）
保存周囲温度範囲	：－20～70℃
設置環境	：腐食ガスのないこと
外形寸法	：W480×H124×D99mm
取付方法	：ラックマウントまたは壁取付

2. 2. 性能仕様

入出力チャンネル数	：最大64ch（モジュール最大4個実装、入出力モジュール混在可）
入出力ﾓｼﾞｭｰﾙ仕様	：入出力モジュールにより異なる（2.7、2.8項参照）

2. 3. 通信モジュール仕様

伝送路	：RS422（全二重、バス型） RS485（半二重、バス型）
伝送速度	：ディプスイッチにて設定 38400bps 31250bps 19200bps 9600bps 4800bps 2400bps 1200bps 600bps
伝送ケーブル	：シールド付ツイストペア線
伝送方式	：調歩同期
伝送フォーマット	：ディップスイッチにて設定 データビット　8ビット、7ビット パリティビット　なし、偶数、奇数 ストップビット　1ビット、2ビット
ｽﾃｰｼｮﾝ･ｱﾄﾞﾚｽ	：ロータリ・デジ・スイッチにて設定（プラスドライバ使用）

2. 4. 自己診断及び監視

ウォッチドッグ・タイマー
ROMチェック（電源投入時）
RAMチェック（電源投入時及び投入後一定周期）
EEPROMチェック（電源投入時及び書き込み時）
入・出力回路用電源監視（8V type.）

2. 5. スイッチ及びLED

電源スイッチ	：トグルロック付きスイッチ（電源ON/OFF用）電源ユニットに1個
電源LED	：緑色（通電時）電源ユニットに1個
ERROR LED	：赤色（自己診断エラー時）通信モジュール部に1個
RUN LED	：緑色（正常動作時）通信モジュール部に1個
TX LED	：緑色（送信時）通信モジュールに1個
RX LED	：緑色（受信時）通信モジュールに1個
ｽﾃｰｼｮﾝ･ｱﾄﾞﾚｽ･ｽｲｯﾁ	：ロータリ・デジ・スイッチ 通信モジュールに（H/L）各1個
ﾀｰﾐﾈｰｼｮﾝ・ｽｲｯﾁ	：小型トグルスイッチ（終端抵抗ON/OFF用）
チャンネルLED	：赤色 入出力信号表示用　入出力モジュールに16個

2. 6. RAS出力

出力仕様	：フォトMOSリレー（AC、DC負荷対応）
負荷電圧	：最大60V
負荷電流	：最大100mA
機能	：自己診断エラー時OFF、正常時ON

2. 7. デジタル入力モジュール仕様

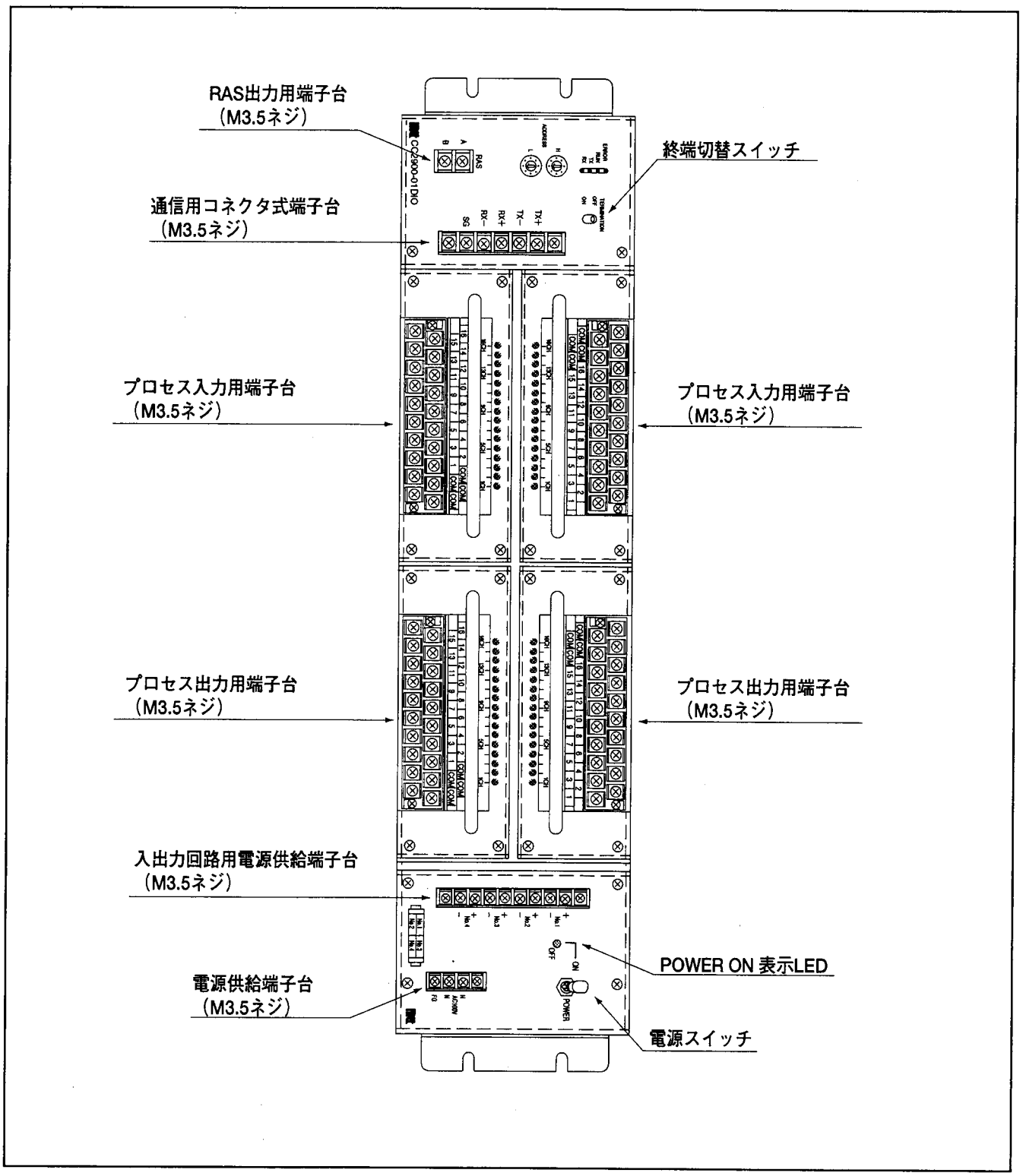
入力点数	：16点（チャッタリング防止フィルター機能）
入力信号	：オープン・コレクタまたはドライ接点
入力電流	：約5mA（入力回路用電源24V）
入力抵抗	：ON時：500Ω以下、OFF時：50kΩ以上
出力信号	：TTLオープンコレクタ（通信モジュールに接続）
絶縁方式	：フォトカプラ絶縁
入力回路用電源	：DC24V±10%（フォトカプラ電源用）
入力端子	：M3.5

2. 8. デジタル出力モジュール仕様

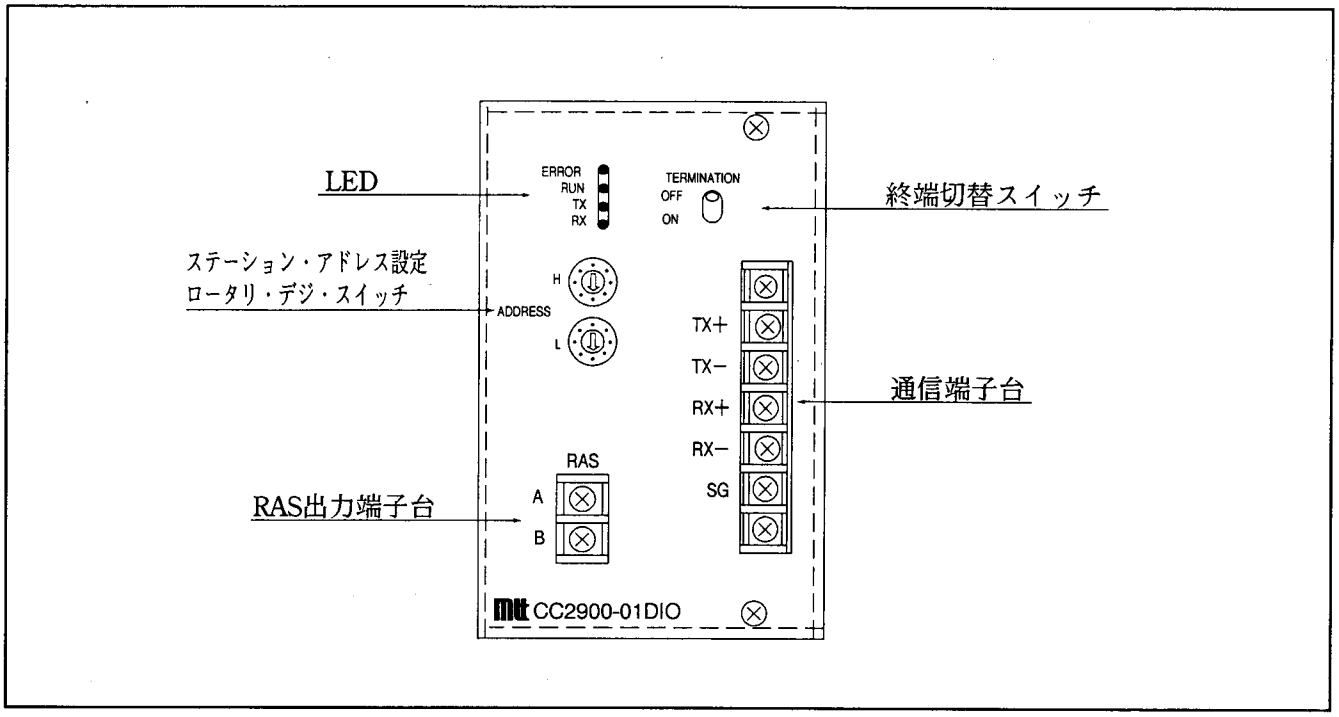
出力点数	：16点
出力信号	：MOS FET（オープンドレイン）
出力許容電流	：100mA max.
出力許容印加電圧	：60V max.
入力信号	：TTLレベル（通信モジュールに接続）
絶縁方式	：フォトカプラ絶縁
出力回路用電源	：DC10.8V～26.4V
出力端子	：M3.5

3. 各部の名称と機能

3. 1. CC2900-01DIO　デジタル通信ユニット



3. 2. 通信モジュール部



3. 2. 1. LED

本ユニットの状態を表示するLEDです。

3. 2. 2. ステーション・アドレス・スイッチ

本ユニットの通信用のアドレスを設定する為のスイッチです。

3. 2. 3. RAS出力端子台

本ユニットの自己診断結果を出力するM3.5ネジ端子台です。

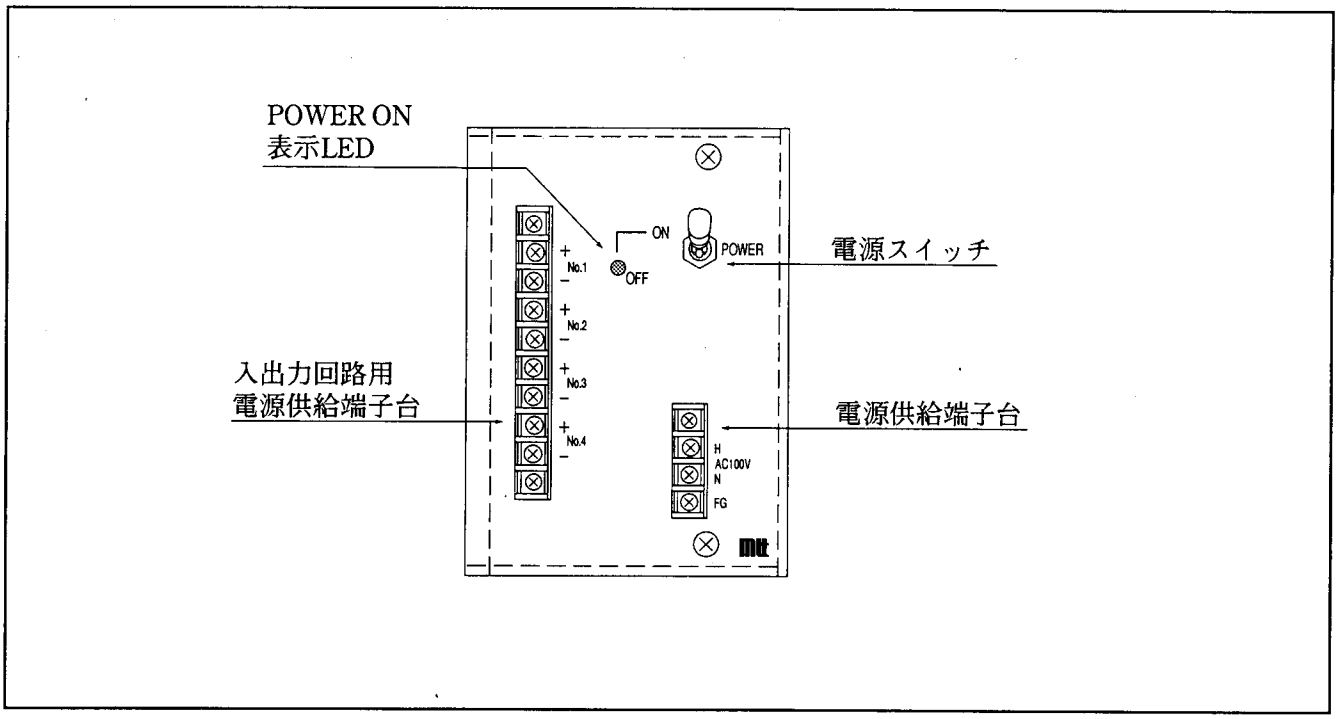
3. 2. 4. 終端切替スイッチ（SW1）

通信（RS422またはRS485）における反射を防ぐ為の内部終端抵抗を使用するか、しないかを選択するスイッチです。

3. 2. 5. 通信端子台

通信（RS422またはRS485）ケーブルを接続する為のM3.5ネジ端子台です。

3. 3. 電源部



3. 3. 1. 電源スイッチ

本ユニットの駆動用電源スイッチです。本スイッチはトグル・スイッチですので、手前に引っ張ってON/OFFの位置を変更し、放すとスイッチがロックされます。

3. 3. 2. POWER ON表示LED

本ユニットへの電源供給状態を表わすLEDです。

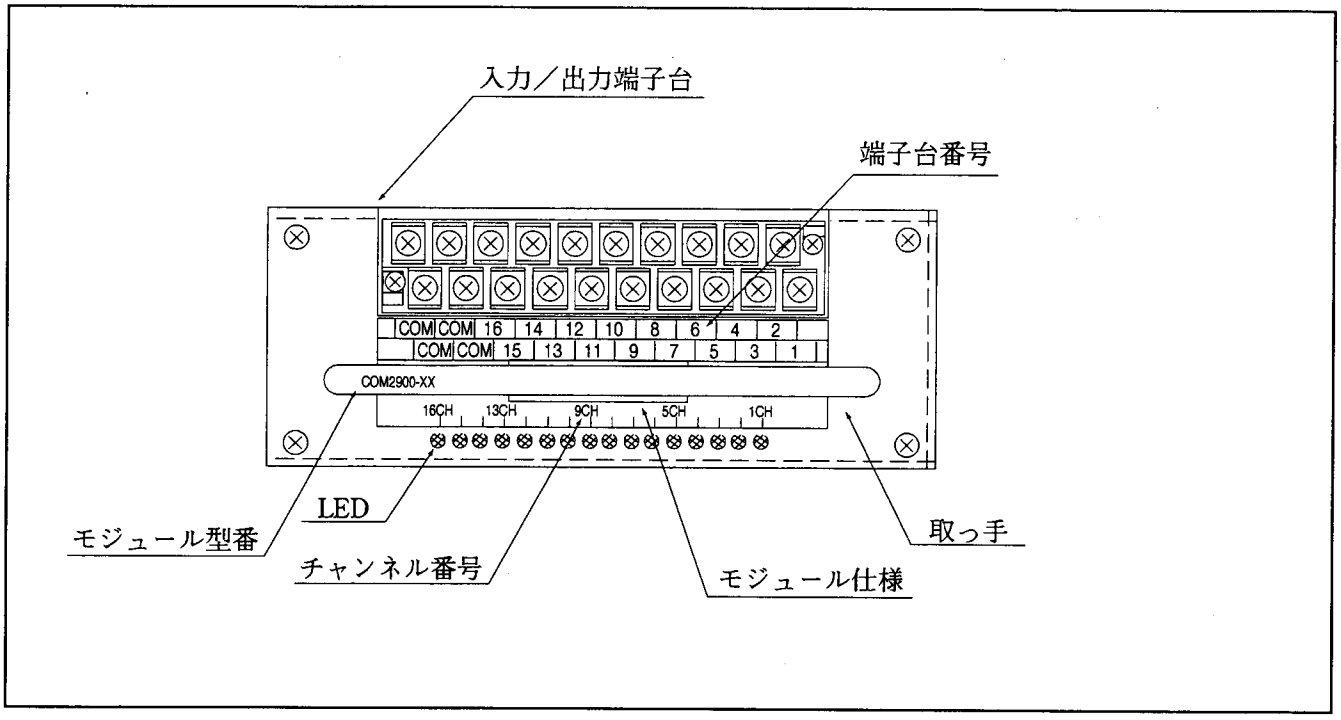
3. 3. 3. 電源供給端子台

本ユニットへの電源（AC100V）供給用M3.5ネジ端子です。

3. 3. 4. 入出力回路用電源供給端子台

本ユニットのデジタル入力及びデジタル出力の回路駆動用電源を外部から供給する為のM3.5ネジ端子です。

3. 4. 入出力モジュール



3. 4. 1. 入力／出力端子台

各対象設備側とのデジタル入力または出力信号を接続する為のM3.5ネジ端子台です。

3. 4. 2. 端子台番号

入出力端子台の番号を示します。
入力モジュール　：白色表示
出力モジュール　：黄色表示

3. 4. 3. モジュール型番

モジュールの型式を示します。
入力用モジュール　：COM2900-DI
出力用モジュール　：COM2900-DO

3. 4. 4. モジュール仕様

外部接続の為の仕様情報を示します。
入力用モジュール　：　入力抵抗ON時　　：500Ω以下
　　入力抵抗OFF時　　：50kΩ以上
　　入力電流　　：5mA（入力回路用電源24V DC）

出力用モジュール　：出力許容電流　　：100mA以下
　　出力許容EP加電圧　：60V以下

3. 4. 5. LED

各チャンネルの入力または出力の状態を表示するLEDで、アクセス時LEDが点灯します。

3. 4. 6. チャンネル番号

各LEDのチャンネル番号を表します。

3. 4. 7. 取っ手

各モジュールを本装置に取り付け／取り外しの際に使用する取っ手です。

4. 使用時の設定方法と接続方法

4. 1. 設定方法

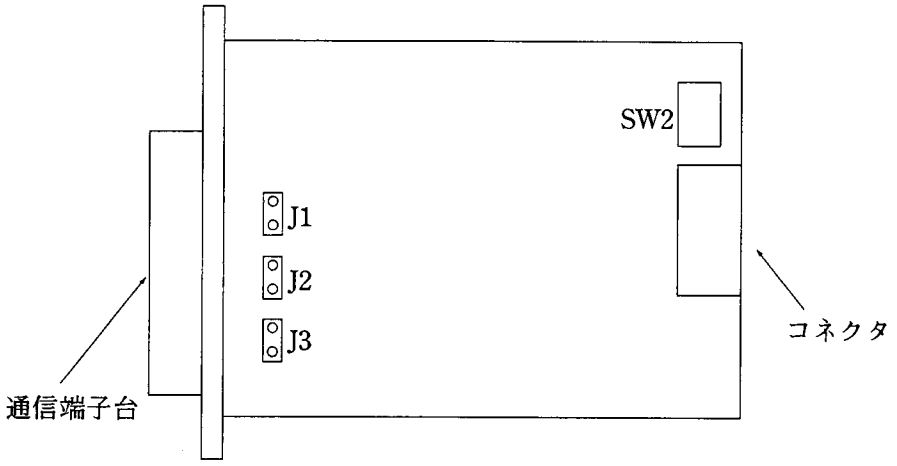
4. 1. 1. ステーション・アドレスの設定

通信モジュール部の16進のロータリ・デジ・スイッチを2個（H：×10の上位、L：×1の下位）をプラスドライバーにて設定します。
ステーション・アドレスは、01～1Fの範囲で各ステーションが重複しないように設定してください。
ロータリ・デジ・スイッチは、ユニット電源投入時に読み込まれます。

※ 01～1F以外を使用すると、ステーション・アドレス・エラーとなります。また、ユニット電源投入後、ロータリ・スイッチを動かした時もステーション・アドレス・エラーとなり、通信ユニット部のERROR LEDが点灯し、RAS出力が停止します。

4. 1. 2. 通信の設定

通信ユニット部の前面のプラスネジ2ケ所（上・下）をプラスドライバーで取り外し、通信ユニットを前面に引き出します。通信ユニットのプリント基板上にジャンパー、ディップ・スイッチが下記の様に配置されており、各ジャンパー及びディップ・スイッチの設定を下記に示します。



通信ユニット　ジャンパー及びディップ・スイッチ配置図

(1) 伝送路の設定

◎RS422（送信・受信ラインが別々）の場合

J1	ON
J2	OFF
J3	OFF

※ジャンパー・ピン実装時：ON
ジャンパー・ピン未実装：OFF

◎印は、標準出荷設定です。

RS485（送信・受信ラインが共通）の場合

J1	OFF
J2	ON
J3	ON

※ジャンパー・ピン実装時：ON
ジャンパー・ピン未実装：OFF

(2) ボーレートの設定（SW2）

	ﾃﾞｨｯﾌﾟ･ｽｲｯﾁ3	ﾃﾞｨｯﾌﾟ･ｽｲｯﾁ2	ﾃﾞｨｯﾌﾟ･ｽｲｯﾁ1	ボーレート
	OFF	OFF	OFF	38400
	OFF	OFF	ON	31250
	OFF	ON	OFF	19200
◎	OFF	ON	ON	9600
	ON	OFF	OFF	4800
	ON	OFF	ON	2400
	ON	ON	OFF	1200
	ON	ON	ON	800

※ディップ・スイッチの突起部の位置がON側 ：ON
ディップ・スイッチの突起部の位置がOFF側：OFF
◎印は、標準出荷設定です。

(3) データ長の設定

	ﾃﾞｨｯﾌﾟ･ｽｲｯﾁ5	データ長
	ON	7ビット
◎	OFF	8ビット

※ディップ・スイッチの突起部の位置がON側 ：ON
ディップ・スイッチの突起部の位置がOFF側：OFF
◎印は、標準出荷設定です。

(4) ストップ・ビットの設定

	ﾃﾞｨｯﾌﾟ･ｽｲｯﾁ6	ストップ・ビット
	ON	1ビット
◎	OFF	2ビット

※ディップ・スイッチの突起部の位置がON側　：ON
ディップ・スイッチの突起部の位置がOFF側：OFF
◎印は、標準出荷設定です。

(5) パリティの設定

	ﾃﾞｨｯﾌﾟ･ｽｲｯﾁ8	ストップ・ビット7	パリティ
◎	OFF	—	なし
	ON	OFF	奇数
	ON	ON	偶数

※ディップ・スイッチの突起部の位置がON側　：ON
ディップ・スイッチの突起部の位置がOFF側：OFF
◎印は、標準出荷設定です。

(6) 送信ディレイ設定

	ﾃﾞｨｯﾌﾟ･ｽｲｯﾁ4	ディレイ
	ON	あり
◎	OFF	なし

※ディップ・スイッチの突起部の位置がON側　：ON
ディップ・スイッチの突起部の位置がOFF側：OFF
◎印は、標準出荷設定です。

4. 2. 接続方法

接続する箇所は、通信端子台、RAS出力端子台、デジタル入力端子台、デジタル出力端子台、電源供給端子台があります。

端子台は、全てM3.5ネジになっております。

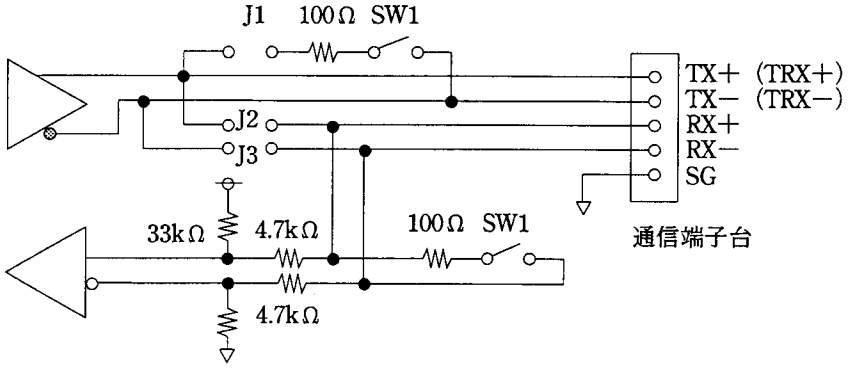
4. 2. 1. 通信端子台の接続

RS422、RS485それぞれの端子台へのケーブル接続する場合の端子台名称と各信号線のピンアサインを表に示します。

端子台名称	RS422	RS485
TX+	TX+送信データ（+）	TX+送受信データ（+）
TX−	TX−送信データ（−）	TX−送受信データ（−）
RX+	RX+受信データ（+）	
RX−	RX−受信データ（−）	
SG	SGシグナルグランド	SGシグナルグランド

※ 中継ノードの場合は、各ラインを共締めし終端抵抗スイッチはOFF、終端ノードの場合は、各ラインをネジで締め終端抵抗スイッチはONとします。尚、参考までに伝送路の送受信等価回路を下記に示します。

〈伝送路送受信等価回路〉

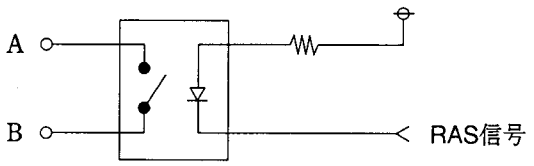


※　SW1は通信モジュールのパネル面に取付

4. 2. 2. RAS出力端子台

通信モジュール部に外部機器へ本ユニットの異常を通知する為のRAS出力用の端子台があり、ケーブル接続は下記のRAS出力等回路を参照し、ネジで固定してください。

〈RAS出力等価回路〉

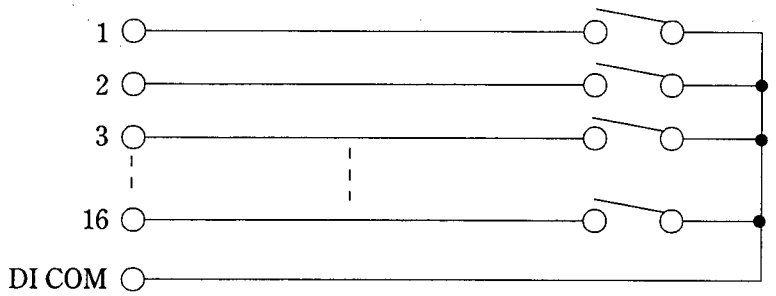


4. 2. 3. デジタル入出力端子台

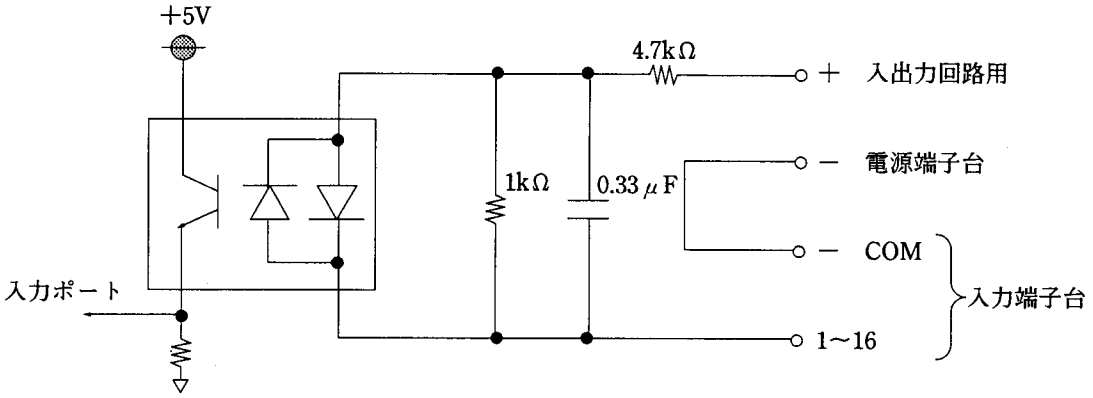
入出力モジュールの端子台に外部機器の各信号線を下記のピンアサイン、入力接続例、入力等価回路、出力接続例、出力等価回路を参考にケーブルを接続し、ネジで固定してください。

端子台番号	信号内容	端子台番号	信号内容
1	CH1＋	9	CH9＋
2	CH2＋	10	CH10＋
3	CH3＋	11	CH11＋
4	CH4＋	12	CH12＋
5	CH5＋	13	CH13＋
6	CH6＋	14	CH14＋
7	CH7＋	15	CH15＋
8	CH8＋	16	CH16＋
COM	各CH－	COM	各CH－
COM	各CH－	COM	各CH－

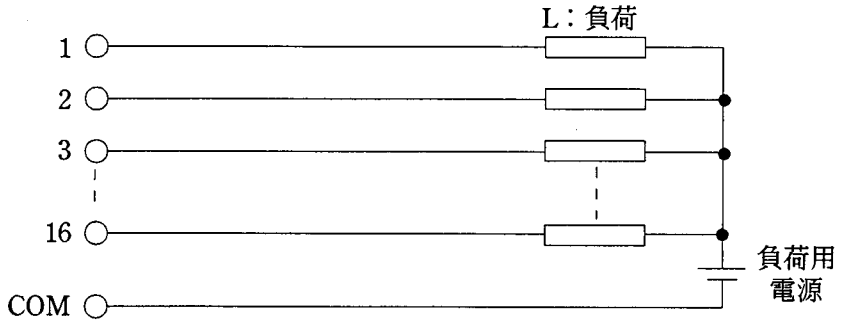
〈入力接続例〉



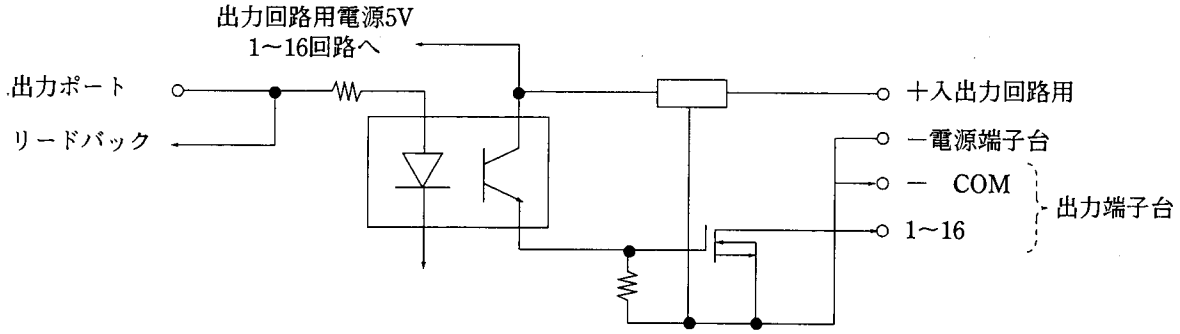
〈入力モジュールの入力等価回路〉



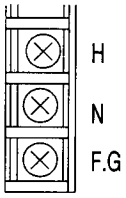
〈出力接続例〉



〈出力モジュールの出力等価回路〉



4．2．4．電源供給端子台



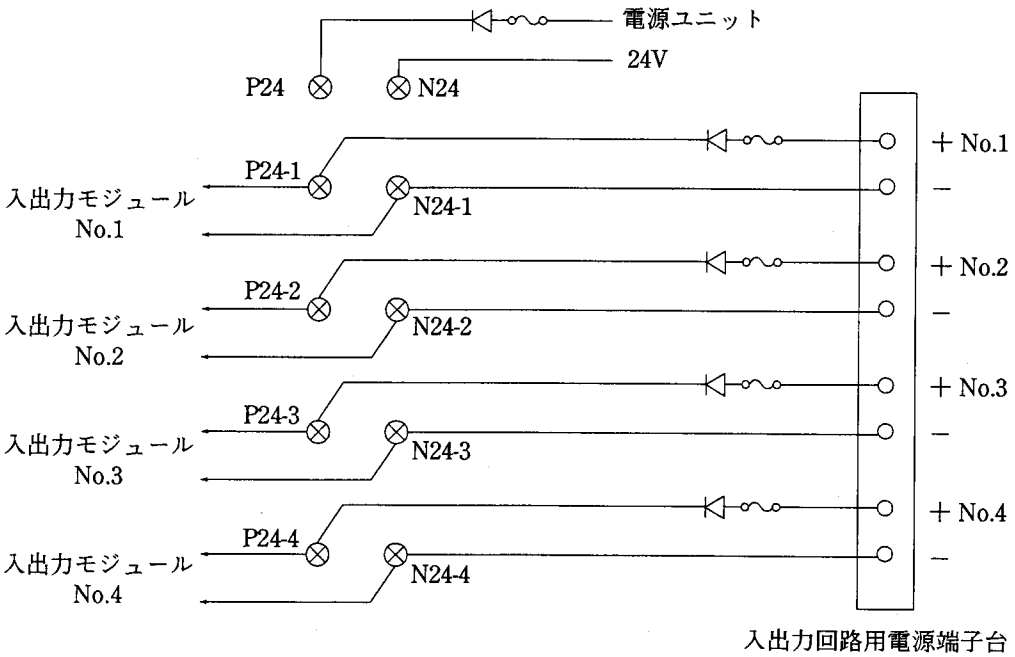
電源ユニット部の電源供給端子台のH、Nに本ユニットの駆動電源AC100V±10%、F.Gに電源グランドを接続し、ネジで固定します。

4．2．5．入出力回路用電源端子台

入出力回路用電源は、電源ユニット内の端子間（M3.5ネジ端子）のショートバーの設定により、以下の3つの方法にて供給することができます。下記に入出力回路用電源の系統を示します。外部供給の場合は、各端子にケーブルを接続し、ネジで固定します。

(1) 外部よりプロセス入出力ユニット毎に供給（ショートしない）
(2) 本装置用駆動電源から24Vを供給
　（ショートバー8個により、P24～P24-4及びN24～N24-4ショート）
(3) 1つの入出力回路用電源端子台から4つの入力または出力モジュールに供給
　（ショートバー6個により、P24-1～P24-4及びN24-1～N24-4ショート）

〈入出力回路用電源等価回路〉



5. トラブル時のチェック項目

電源をONにする前も同様ですが、トラブルが発生した場合は、本ユニットの設定項目の確認、本ユニットと外部機器との接続の確認、LEDの状態の確認、及びRAS出力の状態確認を行なってください。尚、アプリケーション・ソフトウェアは、本項目に含めておりません。

5. 1. 設定の確認

(1) 電源スイッチの確認
(2) ステーション・アドレスの設定確認
(3) 伝送路の設定確認
(4) ボーレートの設定確認
(5) データ調の設定確認
(6) ストップ・ビットの設定確認
(7) パリティの設定確認
(8) 送信ディレイの設定確認
(9) 終端抵抗の確認
(10) 入出力回路用電源設定確認

5. 2. 接続の確認

(1) 供給電源の接続の確認
(2) 通信の接続の確認
(3) RAS出力の接続の確認
(4) デジタル入出力接続の確認
(5) 入出力回路用電源の接続の確認

5. 3. LEDの状態確認

(1) POWER ON表示LED（緑）の状態確認

点灯時 ：電源供給されている状態。

消灯時 ：電源供給されていない、またはLEDが故障している状態。

(2) ALARM表示LED（赤）の状態確認

ホスト・コンピュータから上下限設定（ソフトウェア）により、入力信号が設定された範囲外の場合に対象チャンネルのLEDが点灯します。

(3) ERROR表示LED（赤）の状態確認

点灯時 ：ROMエラー、RAMエラー、EEPROMエラー、ステーション・アドレス・エラーが発生している状態。

消灯時 ：本ユニットが正常な動作を行なっている状態。

(4) RUN LED表示LED（緑）の状態確認

点灯時 ：本ユニットが正常（WDT正常）に動作しているが、通信を行なっていない状態。

点滅時 ：本ユニットが正常（WDT正常）に動作し、通信を行なっている状態。

(5) TX LED（緑）の状態確認

点灯時 ：本ユニットがデータ送信を行なっている状態。

消灯時 ：本ユニットがデータ転送を行なっていない状態。

(6) RX LED（緑）の状態確認

点灯時 ：本ユニットがデータ受信を行なっている状態。

消灯時 ：本ユニットがデータ受信を行なっていない状態。

(7) デジタル入出力LED（赤）の状態確認

点灯時 ：点灯チャンネルがアクセスされている状態。

消灯時 ：消灯チャンネルがアクセスされていない状態。

5. 4. RAS出力の状態確認

ON時 ：本ユニットが正常動作している状態。

OFF時 ：供給電源がOFFになっているか、ウォッチ・ドッグ・タイマー・エラーが発生しているか、ROM RAMエラーが発生している。または、ステーション・アドレス・エラーが発生している状態。

6. 外形寸法図